

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2010230442

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

高校公寓管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Apartment Management System
in University

古力美娜·柯尔克孜拜

指 导 教 师: 段 鸿 副 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2013 年 3 月

论文答辩日期: 2013 年 5 月

学位授予日期: 年 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2013 年 3 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

随着高等教育的发展、高校规模的不断扩大、学生人数的不断增加，学生公寓的各种信息的汇总、统计和分析等管理工作面临着诸多困难，管理工作越来越繁重。在高校学生公寓的管理、服务与教育这三项基本职能中，管理职能的重要程度不断加深。因此公寓管理的信息化、网络化越来越受到人们的重视，它既可以大大提高学生公寓管理的绩效，也可以为学生解决后顾之忧。同时随着计算机技术的普及和发展，管理的自动化已成为必然趋势。

为了提高学生公寓管理的效率，减轻劳动强度，提高信息处理速度和准确性，本文设计并实现了一套符合我校学生公寓现状的公寓管理系统。系统是以 Windows 系统为操作平台，用 ASP.NET 编程语言做网页界面，用 C# 语言做网页界面与底层数据库的互联，用 SQL Server 2005 数据库来实现高校学生公寓管理系统所需功能。实现了系统管理、学生管理、信息查询等必需的功能，其操作简单，界面友好，运行比较稳定等特点。

本文首先介绍了课题来源、研究背景与意义、国内外发展现状，阐述了相关的技术和理论。分析了学生公寓管理系统业务需求、功能需求、非功能需求，以及对数据库的选择。接下来，阐述了系统的总体设计，介绍了系统的详细设计，以及数据库的数据表设计。最后是系统功能的展示，详细实现了系统管理、楼栋管理、学生管理、信息查询、信息修改等功能。

关键词：学生公寓管理；数据库管理系统；SQL Server；ASP；C#；

Abstract

With the development of higher education, colleges and universities have continued expanding, the number of students is increasing, summary, statistics and analysis of student apartments in a variety of information faces numerous difficulties, management has become increasingly heavy. In University student apartment management, service and education these three essential functions, the level of importance of management functions become deepen. Apartment management Informationization and networking of more and more people's attention, it can significantly improve the performance of students' apartment management, or for students to worry about. While with the proliferation of computer technology and development, management of automation has become an inevitable trend. In order to improve the efficiency of the students' apartment management, reduce labor intensity and improve processing speed and accuracy, for apartment managers with a more advanced and scientific service system. Through our analysis of the actual needs of students' apartment management, designed for college students' apartments management system. Systems using SQL2005 Server as the backend database, and to Adobe Dreamweaver C# is the front-end development tools, for system maintenance, student management, allocation information required features, such as query, its operation is simple, friendly interface, run relatively stable characteristics.

This thesis first describes the subject sources, study on the background and significance, development, elaborated on the related technical and theoretical. Feasibility analysis of students' apartments management system, system function, as well as the database of choice. Next, sets out the system's overall design, describes the detailed design of the system, as well as data tables in database design. Finally the system feature show, Detailed implementation of system management, building management, student information management, query, modify the function.

Key Words: Students' dormitory management system; Database management system; SQL Server; ASP; C#

目录

第 1 章 绪 论.....	1
1.1 研究背景与研究意义.....	1
1.2 国内外发展现状和趋势综述.....	3
1.2.1 国外进展.....	3
1.2.2 国内进展.....	3
1.3 本文的主要内容与论文结构安排.....	5
1.4 本章小结.....	5
第 2 章 相关技术介绍.....	6
2.1 ASP 知识介绍.....	6
2.2 SQL Server 2005 简介.....	11
2.3 C#语言简介.....	13
2.4 本章小结.....	14
第 3 章 系统需求分析.....	15
3.1 系统业务需求分析.....	15
3.2 系统功能需求分析.....	15
3.2.1 系统组成结构及用例图.....	16
3.2.2 系统活动图.....	19
3.2.3 系统顺序图.....	21
3.2.4 数据流图.....	25
3.2.5 数据字典.....	26
3.3 系统非功能需求分析.....	28
3.4 本章小结.....	29

第 4 章 系统设计与实现	30
4.1 系统总体设计	30
4.1.1 系统各功能模块设计	32
4.1.2 数据库结构设计	34
4.2 系统详细设计与实现	40
4.2.1 系统管理模块详细设计	40
4.2.2 楼栋管理模块详细设计	41
4.2.3 学生管理模块详细设计	44
4.2.4 信息查询模块详细设计	46
4.2.5 信息修改模块的设计	58
4.3 本章小结	60
第 5 章 系统测试	61
5.1 系统测试的意义	61
5.2 系统测试内容	61
5.3 系统测试用例	64
5.4 系统测试结果	69
5.5 本章小结	69
第 6 章 总结与展望	66
6.1 总 结	66
6.2 展 望	66
参考文献	67
致 谢	68

CONTENTS

Chapter 1	Introduction.....	1
1.1	Study Background and Significance.....	1
1.2	A Summary of the Status and Trends of Development in China and Abroad.....	3
1.2.1	Progress at abroad	3
1.2.2	Progress in China	3
1.3	Main Content and Arrangement of Thesis Structure.....	5
1.4	Summary	5
Chapter 2	Introduction of Related Technology	6
2.1	Introduction of ASP knowledge	6
2.2	Introduction to SQL Server 2005	11
2.3	Introduction to C#.....	13
2.4	Summary	14
Chapter3	System Analysis.....	15
3.1	Business Requirements Analysis.....	15
3.2	Functional Requirements Analysis.....	15
3.2.1	System structure and use case diagrams	16
3.2.2	System activity diagram	19
3.2.3	System sequence diagram	21
3.2.4	Data flow diagram.....	25
3.2.5	Data dictionary	26
3.3	Non-functional Requirements Analysis.....	28
3.4	Summary	29
Chapter 4	System Design And Realization	30

4.1 System Overall Design	30
4.1.1 Function modules design of the system	32
4.1.2 Conceptual structure design of the database	34
4.2 System Detailed Design	40
4.2.1 System management module.....	40
4.2.2 Building management module	41
4.2.3 Student management module	44
4.2.4 Information query module.....	46
4.2.5 Information modify and query module	58
4.3 Summary	60
Chapte 5 System Test	61
5.1 Significance of Software Testing.....	61
5.2 The Content of the System Test	61
5.3 The Use Case of the System Test.....	62
5.4 Results Analysis of the System Test.....	64
5.5 Summary	65
Chapter 6 Conclusion and Prospect	66
6.1 Conclusion.....	66
6.2 Prospect	66
References	67
Acknowledgements.....	68

第1章 绪论

近年来,随着高校招生规模的不断扩大,学生人数也急剧上升,师生员工的工作、学习、生活、思想状况也发生了极大的变化,公寓管理服务平台也已从以前的单一管理功能为主过渡到管理与育人相结合的现代化人性管理模式,这无疑增加了高校公寓管理工作的难度与复杂性。目前很多高校在公寓管理上还停留在公寓管理人员手工记录数据的最初阶段,传统的工作方式——账本化的工作模式,这种模式获取信息慢,查阅困难,准确性差。很难适应高校公寓管理不断发展的需要。因而旧的手工记录的公寓管理方式已经不能满足高校庞大的学生信息量和适应高速发展的信息化时代的需要。当今社会是飞速发展进步的时代,原始的记录方式为竞争激烈的社会所淘汰,计算机化管理是顺应时代的产物。21 世纪的今天,信息社会占有主流地位,计算机已不再只是简单的计算工具,它已成为我们生活和工作中处理大量信息不可缺少的手段。计算机在各行各业中的运用已经得到普及,自动化、信息化的管理越来越广泛应用于各个领域。在当前的信息化时代中,高校需要一个方便实用的学生公寓管理系统来规范学生管理及相关数据的统计和分析,这将会大大提升学生管理水平,优化资源,降低成本,并可使公寓管理人员、政治辅导员、班主任等学生工作者从繁琐的事务性工作中解放出来,从而提高工作效率。学生公寓管理具有程序性、规范性和技术性等因素,利于通过计算机智能化辅助管理。针对于此,根据我校的实际情况,设计了一套适合我校学生公寓的管理系统。学生公寓管理系统采用的是计算机化管理,系统做的尽量人性化,使用者会感到操作非常方便,管理人员需要做的就是将数据输入到系统的数据库中去。由于数据库存储容量相当大,而且比较稳定,适合较长时间的保存,也不容易丢失。这无疑是为信息存储量比较大的学校提供了一个方便、快捷的操作方式。本系统具有运行速度快、安全性高、稳定性好的优点,能够快速查询学校所需的住宿信息^[1]。

1.1 研究背景与研究意义

高校公寓管理部门在公寓管理工作中担负着管理,检查,收费,协调等重要的管

理任务。住宿安排、水电使用的收费、外来人员访问等，所涉及的管理面广，内容多，整个公寓管理的工作量很大。目前我校具有各类在校生 19000 余人，学生公寓 18 栋。我校公寓管理主要依赖于手工操作方式，公寓内所有信息完全靠公寓管理人员手工完成，人工记录是相当麻烦的。通常每年为迎接新生，我们所有的公寓管理人员都要集体加班办理新生入住工作，同时在办理入住手续时也相对繁琐。学生注册后，入住管理都是手工方式进行。由各学院辅导员按照学生的专业及到校的先后次序依次安排入住。学生的基本记录，以及安排入住后的相关资料也由公寓管理人员手工登记，这使管理人员工作量很大。学生报到后持缴费单到公寓楼报到安排住宿，根据学生的不同情况，首先登记学生的基本信息，然后查询相应的宿舍情况，发放钥匙，收取照片填写学生住宿卡然后依次安排学生入住。上述所有程序都是由手工方式操作的。此方法也不能适应像我校这样学生信息量比较庞大，需要记录存档的数据较多的高校，而且当查找某条记录时，由于数据量庞大，还只能靠人工一条条的查找，这样不但麻烦还浪费时间。计算机的应用为实现公寓管理科学化奠定基础。计算机的应用推动了公寓管理工作向着正规化、科学化、自动化、现代化的方向发展。对于高校最基层的管理之一学生公寓管理来说，利用计算机实现对学生公寓管理的日常工作来提高办事效率，是适应当今社会发展要求，推动学生公寓管理领域现代化快速发展的必要条件。一个完善的公寓管理系统可以帮你解决所有这方面的问题。同时计算机具有手工管理所无法比拟的优点，例如：检索迅速、查找方便、可靠性高、存储量大、保密性好、寿命长等。这些优点能够极大地提高公寓管理的效率，达到事半功倍的效果。不同地方高校具有不同的管理制度，这也决定不同的地方有不同的公寓管理制度，对于我校来说目前就是这个情况，为了实现提高我校公寓管理部门的工作效率；充分利用资源；减少不必要的人力，物力和财力的支出；方便公寓管理部门的工作人员全面地掌握学生住宿情况等目的；从根本上解决用手工操作工作量大且容易出错的问题，减轻公寓管理员的工作负担同时也是为了更好的管理学生公寓而设计的。同时，这也是高校公寓管理领域以后发展的必然趋势^[2]。本系统的参考资料主要有两种来源：一是参考本我校公寓的管理结构，管理方法。如各个公寓的分布特色，以及公寓的各种管理制度。这些资料是本系统的主要依据，也可以说这些资料来源于普通的生活，比较真实一些。二

是来源于网络上的各种同类管理系统。本系统主要是为了解决公寓管理系统在日常中涉及到的一些信息处理问题，目标是使公寓管理在高校管理中实现信息化，快速化。本系统是以 Windows 系统为操作平台，用 ASP.NET 编程语言做网页界面，用 C# 语言做网页界面与底层数据库的互联，用 SQL Server 2005 数据库来实现高校学生公寓管理系统所需功能。实现了系统维护、宿舍管理、学生管理、宿舍分配、信息查询等必需的功能，其操作简单，界面友好，运行比较稳定。整个系统从符合操作简便、界面友好、灵活、实用、安全的要求出发，完成从学生信息录入，删除，修改到学生信息查询的操作，经过实践证明本系统完全可以满足这个方面的需要。

1.2 国内外发展现状和趋势综述

1.2.1 国外进展

(1) 国外高校一般来讲，都在利用公寓楼的地下空间，设立服务设施及功能齐全的学生活动场所，比如：有为学生服务的洗衣机房，便于学生之间进行各种思想交流的咖啡屋、书屋、活动室，解决学生不经常使用物品而存放的储藏室、公共计算机房、存车库等，满足了学生生活和交往需要。由此可见，我国高校内这些设施和场所相对分散和不足，设置也会因各高校公用房源情况的不同而差别较大。

(2) 国外高校学生被录取后，会根据招生简章对住宿情况的介绍、要求，采取预约申请登记，并按登记的先后顺序和个人对租金的承受能力，在大学校园内有限的房屋资源范围内，给予提供相应的住房；不足部分，由学生到学校之外寻找。

(3) 国外高校后勤服务实体采用社会企业法人运行机制，全国有一个总的后勤服务公司，各州分别设有分支机构。这样既便于协调各地的服务行为，也便于行业的工作交流，指导各地开展工作^[3]。

1.2.2 国内进展

在我国高校后勤社会化进程中，加强和改善学生公寓管理也是后勤社会化的重要内容。具体表现在公寓管理上，是指公寓管理模式社会化，其重要内容之一是公寓管理手段要面向企业管理的方向转化，具体体现在以下几个方面：

(1) 公寓管理机制的转变 随着教育事业的发展, 高校公寓的基础设施建设发展迅速, 基础设施的发展, 推动了管理机制的发展, 其具体表现在以下几个方面: ① 公寓基础设施中的配套服务设施不断改善。如公寓建筑标准在不断提高, 公寓楼内的防火、防盗安全系统的不断完善; 电话、电视、网络已进入公寓等。② 管理人员的管理手段不断完善, 计算机辅助管理已在许多高校公寓管理中得到广泛应用。③ 公寓内学生生活服务的管理及学生的行为管理, 已向着全方位个性化服务方面转化。上述管理机制的变化, 为广大学生提供了幽雅的学习生活环境, 为学生能够全身心地投入到学习科研中去奠定了坚实的物质基础。

(2) 公寓管理模式的标准化 自我国加入 WTO 之后, 标志着中国已由过去的发达国家迈进发展中国家的行列。随着公寓管理社会化的深入, 有的高校已把优秀企业的管理模式带到了公寓管理之中。部分高校的公寓管理提出了“外树形像、内立标准、做好服务、创建品牌”的全新管理理念, 为使公寓管理尽早地与国际接轨先迈出了一步。为此, 有的高校在公寓管理上已经通过了国际标准化组织授权的第三方认证机构艾米克技术公司的认证, 即 ISO9001 认证。

(3) 公寓管理人员的高素质化 就素质而论, 主要包括人的思想素质和业务素质。思想素质主要指人的思想意识和道德观念, 而业务素质则指从事某项社会活动并具有专业技能或技巧的程度的水平。近几年随着高校后勤改革步伐的加快, 后勤管理人员的素质也不断提高。许多经济学、管理学教授, 心理专家, 政治思想教育权威, 也相继走入学生公寓参与学生行为管理工作。有的高校在公寓管理人员的学历要求达到本科学历以上。高校公寓管理人员素质的提高, 为公寓的科学文化标准化管理, 提供了一个前提保障, 也为公寓的文化建设打下基础。

随着计算机科学的迅速发展, 计算机应用领域的不断扩大, 许多性能好, 功能齐全, 应用面广, 兼容性强的应用软件相应推出, 可见计算机已经得到了广泛的应用, 几乎各行各业都有关于计算机的使用, 这使得计算机已成为社会中普遍存在的事物。由于计算机的使用, 使得人们在于管理、应用及服务各个领域使用数据方面变得更加简洁, 更加方便, 大大提高了工作效率, 产生了以计算机为主体, 以人为辅助的局面。在企业管理, 办公自动化等方面得到了普遍应用, 受到用户 的广泛欢迎。学生宿

舍管理系统对于一个学校来说是必不可少的组成部分。目前好多学校还停留在宿舍管理人员手工记录数据的最初阶段,手工记录对于规模小的学校来说还勉强可以接受,但对于学生信息量比较庞大,需要记录存档的数据比较多的高校来说,人工记录是相当麻烦的。当查找某条记录时,由于数据量庞大,还只能靠人工去一条一条的查找,这样不但麻烦还浪费了许多时间,效率也比较低。当今社会是飞速进步的世界,原始的记录方式已经被社会所淘汰了,计算机化管理正是适应时代的产物。信息世界永远不会是一个平静的世界,当一种技术不能满足需求时,就会有新的技术诞生并取代旧技术。随着计算机的普及,使用微机管理学生公寓,将会被越来越多的学校采纳,学生宿舍管理系统是一个现代化软件系统,它通过集中式的信息数据库将各种档案管理功能结合起来,达到共享数据、降低成本、提高效率、改进服务等目的。一般而言,学生宿舍管理系统应达到以下目标:能够管理各类有关学生以及公寓的信息:能够快速地进行各类信息的添加、修改以及查询;减少工作人员的参与和基础信息的录入,具有良好的自治功能和信息循环。学生公寓管理系统将会得到越来越普遍的应用。

1.3 本文的主要内容与论文结构安排

第1章主要内容是:系统研究的背景及意义以及国内外发展现状。

第2章内容主要是:系统相关技术介绍。

第3章主要内容是:系统分析。包括系统业务需求、系统功能需求、系统非功能需求分析、系统可行性分析。

第4章主要内容是:对公寓管理系统进行了总体设计与详细设计。

第5章主要内容是:系统测试包括系统测试的意义,系统测试内容、测试用例及测试结果。

第6章主要内容是:总结与展望,最后还有参考文献、致谢等内容的介绍。

1.4 本章小结

本章主要介绍学生公寓管理系统研究的背景,现状和发展前景。在此基础上分析系统的研发意义和目的,也对本文涉及的内容做了概要的说明。

第 2 章 相关技术介绍

2.1 ASP 知识介绍

active server pages: “动态服务器网页”，一般简称为“ASP”，ASP.NET 是微软力推的功能强大的编程环境，可以使用 C#等多种高级语言及脚本语言、HTML、XML、XSL 等来创建基于网络的应用程序^[4]。ASP.NET 将 C#作为一种面向对象语言，在很多方面来看，C#将成为微软的与 Java 相似的语言。C#是 ASP.NET 开发中一个最重要的功能，微软会将 C#发展成为 Java 的强劲对手。这也是微软.Net 框架的一个重要组成部分。我认为 C#是微软在编程语言领域击败对手的主要工具。

ASP.NET 在面向对象性、数据库连接、大型站点应用等方面都优于 ASP 程序，ASP.NET 还提供更多的其他方面的新特性，例如：内置的对象缓存和页面结果缓存；内置的 XML 支持，可用于 XML 数据集的简单处理；服务器控制提供了更充分的交互式制等。

ASP.NET 依然完全锁定在微软的操作系统中，要真正发挥 ASP.NET 潜力，你要使用 C#或 vb.net。这两种语言将成为 ASP.NET 标准的核心的脚本语言。

ASP 是一种服务器端脚本编写环境，可以用来创建和运行动态网页或 Web 应用程序。ASP 网页可以包含 HTML 标记、普通文本、脚本命令以及 COM 组件等。利用 ASP 可以向网页中添加交互式内容（如在线表单），也可以创建使用 HTML 网页作为用户界面 web 应用程序。与 HTML 相比，ASP 网页具有以下特点：

- (1) 利用 ASP 可以实现突破静态网页的一些功能限制，实现动态网页技术；
- (2) ASP 文件是包含在 HTML 代码所组成的文件中的，易于修改和测试；
- (3) 服务器上的 ASP 解释程序会在服务器端执行 ASP 程序，并将结果以 HTML 格式传送到客户端浏览器上，因此使用各种浏览器都可以正常浏览 ASP 所产生的网页；
- (4) ASP 提供了一些内置对象，使用这些对象可以使服务器端脚本功能更强。

例如可以从 web 浏览器中获取用户通过 HTML 表单提交的信息,并在脚本中对这些信息进行处 理,然后向 web 浏览器发送信息;

(5) ASP 可以使用服务器端 ActiveX 组件来执行各种各样的任务,例如存取数据库、发送 Email 或访问文件系统等;

ASP 之所以能受到大家的重视与使用的原因,主要在于所产生的执行结果都是标准的 HTML 格式,而且这些程序是在网络服务端中执行,使用一般的浏览器(如 ie 或 360 安全浏览器)都可以正确地获得 ASP 的“执行”结果,并且将这 ASP 执行的结果直接在浏览器中“浏览”,不像 vbscript 或 javascript 是在客户端(client)的浏览器上执行,若使用 vbscript 来设计程序,客户端(client)在 IE 浏览器中可以显示程序执行的结果,可是,客户端(client)若使用 netscape 浏览器就无法显示 vbscript 的执行结果。以下列举 ASP 具体优点:

(1) 任何开发工具皆可发展 ASP

只要使用一般的文书编辑程序,如 windows 记事本,就可以编辑。当然,其他网页发展工具,例如,frontpage express、Frontpage、Dreamweaver 等也都可以。不过还是建议用记事本来写,既省钱又方便,若是使用那些所见即所得的网页编辑来写 ASP,可能会发生一些意想不到的离奇状态。

(2) 语言相容性高

ASP 与所有的 activex script 语言都相容,除了可结合 html, vbscript、java script、activex 服务器组件来设计外,并可经由“plug-in(外挂组件模组)的方式,使用其他厂商(third party)所提供的语言。

(3) 隐密安全性高

如果在浏览器中直接查看网页的原始代码,就只能看到 HTML 文件,原始的 ASP 程序代码是看不到的!这是因为 ASP 程序先于网站服务(Web server)端执行后,将结果转换成标准 HTML 文件,再传送到客户端(client)的浏览器上,因此撰写的 ASP 程序并不会轻易地被看见进而被盗用。

(4) 易于操控数据库

ASP 可以轻易地通过 ODBC(Open Data Base Connectivity)驱动程序连接各种不同

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库